



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**Sistema Blended Learning aplicado a la enseñanza de algoritmos
en la I.E.P Yachayhuasi**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Martínez Cabrera, Jenny Alexandra (ORCID: 0000-0003-4676-7103)

ASESOR:

MG. Reneé Rivera Crisóstomo (ORCID:0000-0002-5496-7036)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicación

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

Mi humilde tesis va a dedicada a mi madre su inalcanzable apoyo y comprensión que recibí de ella a lo largo de mi etapa universitaria. También al único y verdadero amor que pude conocer el de mi hija Paris esperando nunca poder decepcionarla. Y que me vea como ejemplo para ella seguir un camino donde la mujer lo puede todo porque “La mujer no debe aceptar debe desafiar”. Dedicado a mi hermana que me motiva a seguir aprendiendo por su apoyo y el gran consejo que me dio un día “Si eres diferentes te destacarás”.

Agradecimiento

Gracias a Dios por darme un día más de vida, a mis docentes que ha sido de gran apoyo en esta etapa universitaria. A mi pareja por haberme apoyado en mi carrera, por la confianza que deposito en mí.

En especial a mi madre y a mi suegra por su inagotable comprensión. A mi padre pese a que nunca tuvo fe en mí hoy me encuentro en esta etapa final dando todo de mí para ser la mejor y te sientas orgulloso.

Sé que hoy se me abre una nueva puerta donde demostrare mis capacidades como Ingeniera

Resumen

El propósito de esta investigación es determinar la influencia de un sistema blended learning en el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P Yachay Huasi- San Juan de Lurigancho. El abordaje de la problemática se orientó al bajo rendimiento académico en los estudiantes del curso de programación básico y al modelo tradicional que se ha utilizado en los colegios, sin resultar eficiente. Con las nuevas tecnologías se hace necesario cambiar el modelo tradicional, por esta razón, con este trabajo se ha pretendido implementar el modelo de enseñanza presencial y en línea, también denominado blended learning, basado en una enseñanza mixta, sin dejar de utilizar el modelo tradicional. La hipótesis planteada es: El sistema B-learning mejora el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P Yachayhuasi. Se desarrolló un estudio de tipo experimental-aplicado, con un diseño pre-experimental, utilizando una muestra de 30 estudiantes. El enfoque de los resultados se centró en la eficiencia y eficacia. Se aplicó una prueba de conocimientos para observar la expectativa por el curso, el cual permitió el análisis de resultados para la eficiencia. Con respecto a la eficacia se tomó en cuenta el rendimiento académico de 30 estudiantes del curso. Se obtuvo un impacto positivo en los estudiantes, lo cual representa resultados exitosos porque la integración de esta metodología con la enseñanza que reciben en la actualidad les brinda una nueva experiencia para el desarrollo de habilidades y competencias digitales.

Palabras clave: Blended learning, enseñanza mixta, metodología, eficiencia, eficacia.

Abstract

The purpose of this research is to determine the influence of a B-learning system in the algorithm teaching process in the I.E.P Yachayhuasi- San Juan de Lurigancho. The approach to the problem was oriented to the low academic performance in the students of the basic programming course and to the traditional model that has been used in schools, without being efficient. With the new technologies it is necessary to change the traditional model, for this reason, with this work it has been tried to implement the face-to-face and online teaching model, also called B-learning, based on mixed teaching, while continuing to use the model traditional. The proposed hypothesis is: The B-learning system improves the algorithm teaching process in the Yachayhuasi I.E.P. An experimental-applied study was developed, with a pre-experimental design, using a sample of 30 students. The results focus was on efficiency and effectiveness. A knowledge test was applied to observe the expectation for the course, which allowed the analysis of results for efficiency. Regarding effectiveness, the academic performance of 30 students in the course was taken into account. A positive impact was obtained on the students, which represents successful results because the integration of this methodology with the teaching they are currently receiving provides them with a new experience for the development of digital skills and competencies.

Keywords: Blended learning, blended teaching, methodology, efficiency, effectiveness

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2. Variables y operacionalización	20
3.3. Población, muestra y muestreo	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5. Procedimientos.....	23
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos.....	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	34
VII. RECOMENDACIONES	35
VIII. REFERENCIAS	36
ANEXOS	42

ANEXOS	43
ANEXO 1	43
ANEXO 2	45
ANEXO 3	47
ANEXO 4	49
ANEXO 5	51
ANEXO 6	53
ANEXO 7	55
ANEXO 8	61
FOTOS.....	62
ANEXO 9	63

Índice de tablas

Tabla 1. Variables e indicadores	37
Tabla 2. Matriz Operacional de la variable	38
Tabla 3 Población.....	39
Tabla 4 Resultados descriptivos-Indicador 1-PRE TEST	45
Tabla 5. Prueba de Normalidad-Indicador 1-PRE TEST	45
Tabla 6 Resultados descriptivos-Indicador 1-POST TEST.....	46
Tabla 7. Prueba de Normalidad-Indicador 1-POST TEST.....	47

Índice de figuras

Figura 1. Modelo Blended Learning.....	23
Figura 2. Diseño instruccional Assure	25
Figura 3. Diagrama de Flujo	27
Figura 4. Seudocódigo vs Diagrama de flujo.....	28
Figura 5. Planificación Sprint en Scrum	29

I. INTRODUCCIÓN

El modo de enseñar ha cambiado drásticamente y esto ha ocurrido porque en el mundo actual ya existen los celulares inteligentes y tabletas. Esto ha conllevado a que el término B-Learning o educación a distancia sea la mejor forma de incorporar las nuevas tecnologías como parte de la educación.

Esta modalidad se enfoca en desarrollar el uso de aprendizaje mixto como una nueva experiencia de aprendizaje, no se trata de eliminar el modelo actual de enseñanza si no de mejorarla adoptando esta tendencia para mejorar el modelo educativo actual y hacerlo más interesante al alumno. El b-learning es una tendencia moderna que se viene utilizando por universidades nacionales y privadas, buscando una enseñanza que trascienda las aulas y que sea más interactiva y dinámica.

A nivel mundial, el sistema de sistema b-learning en estudiantes de primaria y secundaria, ha sido utilizado en la red de escuelas estadounidense High Tech de San Diego, en el cual hacen usos de diversos programas como aleks y roseta que funciona como una plataforma para complementar la clase además esta modalidad se da en forma presencial y digital. Al término de dicha aplicación en los estudiantes se obtuvo resultados exitosos en el rendimiento y facilidad de aprendizaje lo que nos presenta a esta implementación como un método efectivo.

Varias universidades en el país desarrollan esta tendencia, por tener consciencia de los beneficios que ofrece como trabajo colaborativo, participación y lo más beneficioso es que la incorporación de las tecnologías a los entornos de enseñanza se ajusta a las necesidades del estudiante. Es por ello que se propone implementar un sistema b-learning por las ventajas que ofrece y la mejora que tiene al momento de enseñar. Con esta modalidad, no solo se pretende el uso de tecnologías en las clases sino de incluir recursos educativos que mejore la experiencia de aprendizajes.

Entre las principales utilidades que ofrece a los estudiantes, es que puedan acceder a diversos recursos de aprendizaje, obteniendo información de manera flexible que les permita repasar conceptos que se les ha dificultado aprenderlos en el aula. Con respecto a las evaluaciones, pueden ser más fáciles, al desarrollarse

continuamente, siendo esto positivo para los estudiantes porque contribuye a una buena comprensión del tema en curso. Desde la perspectiva del docente, representa un ahorro significativo porque esta herramienta puede reducir el tiempo de gestión con respecto a las pruebas o exámenes convencionales.

Debido al bajo rendimiento académico en el aprendizaje de algoritmos en la asignatura de Programación Básica, de los estudiantes del 5 y 6 de primaria, se hace necesario un sistema b-learning en la I.E.P Yachayhuasi. Por tal razón, se propone incorporar esta metodología en combinación con la tradicional, como una herramienta para optimizar la enseñanza que reciben en la actualidad, pretendiendo también determinar el efecto que puede generar el diseño de un B-learning, con la intención de que los adolescentes en la I.E.P Yachayhuasi, 2018, mejoren el proceso de aprendizaje de algoritmos.

La intención de combinar las dos metodologías es optimar la enseñanza utilizando un diseño instruccional, el cual consiste que, mediante recursos digitales didácticos, el estudiante se incentive a desarrollar un aprendizaje colaborativo que le brinde mayor flexibilidad y que le sea útil como soporte para aumentar su rendimiento académico. Con la incorporación de la modalidad Blended learning, se aspira que el estudiante disponga de un espacio de consulta y apoyo.

Los grandes retos de la educación requieren hacer cambios y la I.E.P Yachayhuasi, no escapa de ello, en virtud de que tiene la necesidad de un sistema b-learning dirigido a los alumnos de 5º y 6º de primaria por su bajo rendimiento en el aprendizaje de algoritmos en la asignatura de Programación Básica. Con esta metodología se pretende responder a las exigencias del entorno educativo. Por consiguiente, es importante determinar los resultados del Sistema Blended learning, buscando mejorar la enseñanza de algoritmos en los estudiantes objeto de estudio, se motiven al aprendizaje y trabajo colaborativo, de manera flexible y dinámica, que contribuya a elevar su rendimiento académico.

Problema General

¿Cuál es la influencia de un Sistema Blended Learning en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018?,

Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la influencia de un Sistema Blended Learning en la eficacia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018?

PE2: ¿Cuál es la influencia de un Sistema Blended Learning en la eficacia de la enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018?

Objetivo General

Determinar la influencia de un Sistema Blended Learning para la enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018

Objetivo Específicos

OE1: Determinar la influencia de un Sistema Blended Learning en la eficacia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018

OE2: Determinar la influencia de un Sistema Blended Learning en la eficiencia de la enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018.

La justificación consiste en argumentar la importancia de la investigación, exponiendo las razones que conllevan a desarrollarla. Méndez (2010), afirma que: “Se debe establecer las motivaciones que llevan al investigador a desarrollar el proyecto. Es por ello la presente investigación responderá la pregunta de porque se investiga. Estas motivaciones pueden ser de carácter teóricos, metodológico y práctico” (p.45).

Este estudio se desarrolla con la intención optimizar el sistema educativo tradicional incorporando las nuevas tecnologías. Es por ello que se citan a varios autores que plantean al sistema blended learning como una alternativa complementaria y refuerza las clases presenciales. Al usar este modelo de enseñanza mixto se puede generar impacto significativo en el desempeño académico de los alumnos.

Se hace un abordaje como alternativa de solución para incrementar ventajas al aprender mediante el Diseño de un Blended Learning, combinando lo presencial y

lo virtual, como herramienta interactiva para apoyar al estudiante fuera del aula, con la intención de insertar las tecnologías a través de un enfoque pedagógico innovador y a la vez eficiente.

Se justifica, Con los avances tecnológicos la educación tradicional nos exige entornos formativos innovadores donde el nativo digital desarrolle sus habilidades con naturalidad todo esto con un propósito educativo donde se propicie convergencia entre ambas modalidades presencial y virtual” (Turpo, 2010, p.10). Dentro de esta perspectiva, se hace necesario que los entornos educativos presenciales y basados en aprendizaje virtual, sean dinámicos, acordes a las expectativas y características de los estudiantes de la era digital y de las demandas del contexto económico, social, organizacional y educativo, enmarcado en el inminente avance tecnológico.

Con el desarrollo de un sistema blended learning para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de algoritmos se pretende lograr mejoras en el rendimiento académico, así como mejorar el sistema tradicional de enseñanza incorporando nuevas prácticas pedagógicas. Generando colaboración online entre profesores y estudiantes de esta manera se genera rentabilidad propiciando equidad. Puesto que no se hace muchos gastos en personal y además es una herramienta flexible y colaborativa para compartir conocimientos. (Turpo, 2010, p.11).

Hipótesis General, El sistema blended learning mejora el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P Yachayhuasi.

Hipótesis Específicas

HE1: El Sistema Blended learning mejora la eficacia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018

HE2: El Sistema Blended learning mejora la eficiencia de la enseñanza de algoritmos de la I.E.P Yachayhuasi, 2018

II. MARCO TEÓRICO

En el Perú, la tesis de Morales (2017) con el propósito de mejorar de modo relevante el desempeño de los alumnos, aborda el Blended learning en el desempeño académico universitario. La investigación se fundamentó en el referente teórico de Ausubel sobre el aprendizaje significativo y metodológicamente se efectuó comparación de dos grupos, mediante una indagación cuasi experimental. Los resultados destacan que significativamente aumenta el desempeño individual como colectivo de los alumnos en la ejecución de los procesos académicos, utilizando la modalidad Blended Learning.

Por su parte, Malpartida y Soto (2014), en su tesis titulada Influencia de la estrategia b- learning en el aprendizaje de citología en alumnos de cuarto de Secundaria I.E. Santa María Reyna – Huancayo, utilizaron un programa interactivo que demostró cómo influye positivamente en el aprendizaje. Se fundamentó en la teoría de Ausubel como modelo para aprender. Se encuestó a 60 estudiantes, mediante un instrumento de 10 preguntas con valoración de 1 a 5, destacando las actividades que se llevara a cabo utilizando las TICs. Los resultados obtenidos fueron positivos, mostrando un entorno que facilita la ejecución en el contexto de CTA. Adicionalmente, el uso de esta herramienta promueve la motivación hacia el aprendizaje, permitiendo entendimiento y ahondar en los temas.

Dentro de esta temática, Cotrina (2016) en su tesis B-learning orientada a una visión sistemática de las habilidades de CTA en alumnos de 1° de nivel secundaria de la I.E. Alfredo Bonifaz- Rímac, se planteó comprobar como el Blended learning favorece el enfoque sistemático de las competencias. Para dar respuesta a ese objetivo desarrolló una investigación con diseño experimental, aplicada, enmarcada en lo cuasi experimental, siendo la muestra no probabilística, al seleccionar al colectivo de forma intencional, un grupo que se llamaría control y el otro grupo experimental conformado por 28 estudiantes. Considerando las dimensiones de competencias del curso de CTA, se realizó una prueba escrita de entrada y salida. Las diferencias de las medias y prueba de homogeneidad de varianzas se determinaron con el análisis efectuado con prueba t.

En el trabajo sobre uso de la modalidad Blended Learning para optimizar el

desempeño académico de los alumnos de la materia de dinámica de sistemas correspondiente al área universitaria de ingeniería, Soplopucó (2016) investiga dos problemas fundamentales, por una parte, el bajo rendimiento académico y el otro aspecto que trata es el inadecuado modelo de aprendizaje. La implementación arrojó significativas valoraciones, al considerar que les brinda beneficios en la comunicación con los estudiantes, contribuyendo que esta sea más efectiva en los conocimientos. La hipótesis planteada fue: Si se aplica la modalidad Blended Learning, se incrementa el desempeño académico de los alumnos de la materia de Dinámica de Sistemas. Posteriormente de recolectados los datos, fue sometida a su evaluación empleando distribución de T-student, resultando que los hallazgos encontrados, contribuyeron a reafirmar la hipótesis. Con la intención de cuantificar el nivel del rendimiento, la población y muestra se estructuró en dos grupos, aplicándoles un pre y post test.

Otro antecedente consultado es el de Paredes (2012), en su tesis sobre la modalidad Blended learning y su repercusión en el desempeño académico en los alumnos de materias del área de investigación en carrera de ingeniería, en la cual se destaca como conclusión que se alcanzó desarrollar el modelo de enseñanza combinada en línea y presencial en el área de investigación, usando la herramienta de aprendizaje en entornos virtuales Moodle para el diseño del aula virtual pertinente a la materia, realizando actividades complementarias para reforzar las clases presenciales.

Su aplicación generó una mejora en el grupo experimental, comparándolos con los de control. Se encontró que la media de notas se incrementó de 14 a 17.00, en el grupo experimental, con una reducción en su desviación estándar de 1.97 a 0.89; en tanto que la media aritmética del grupo de control solamente tuvo un incremento de 14.60 a 15.80 y en su desviación estándar aparece una leve variación de 1.14 a 1.10.

El estudio derivó que la modalidad implementada influyó significativamente en el desempeño académico del estudiantado. Con el empleo de la prueba de T-student de contrastación de hipótesis, se desestimó la hipótesis nula y admitir la hipótesis alternativa con una significancia del 5%, permitiendo esto confirmar que el modelo de enseñanza aplicado impactó de modo importante el desempeño académico

estudiantil de Seminario de Tesis, en relación con el esquema tradicional.

Por su parte, Turpo (2014), en su investigación que trata sobre enfoque de la convergencia tecnológica y pedagógica en la metodología Blended Learning de la Universidad Peruana Cayetano Heredia – Lima – Perú, destaca como conclusiones que los progresos tecnológicos y perspectivas pedagógicas promueven oportunidades para el rediseño de los espacios de formación innovadores. Su acción colaborativa conlleva a un contexto natural para insertar las herramientas tecnológicas en las aulas e incentivar a los estudiantes en su aprendizaje.

En la investigación que trata sobre el constructivismo en el aula virtual como cimiento para aprender sobre los sistemas operativos en el contexto universitario, Reyes (2006) demuestra que con la plataforma el desempeño fue muy bueno tanto en contenido como diseño instruccional. La implementación del aula virtual fundamentada en la pedagogía con visión constructivista. Dicha implementación permitirá el desarrollo integro de los estudiantes universitarios.

Domínguez (2013), en su estudio titulado: Hacia la Convergencia de las Modalidades Educativas – Universidad Los Ángeles de Chimbote – Perú, concluye que integrar las modalidades presencial y virtual, es factible usando un modelo de aprendizaje intensivo. Implementar ambas modalidades es una estrategia de impacto en la gestión universitaria, lo que genera un cambio cultural en los estudiantes y docentes. Esta modalidad está dirigida a dejar la fijación por los recursos tecnológicos y ofrecer una experiencia interactiva.

Desde la misma forma, Reyes (2016) en su investigación referente al aula virtual con fundamentación constructivista como soporte para la enseñanza de los sistemas operativos a nivel de universidades, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en Chiclayo, tomó la iniciativa de indagar sobre las características de las herramientas de procesos de aprendizaje basada en la corriente constructivista, asimismo evaluar el funcionamiento del aula virtual, considerado como muy bueno en diversos elementos como contenidos, diseño instruccional y navegabilidad. Finalmente, entre las principales sugerencias se indicó como soporte a la enseñanza de asignaturas de forma continua y que motive al estudiantado, darle relevancia y poner en funcionamiento aulas virtuales.

En el contexto internacional, Hernández, Sánchez, Rodríguez, Caballero y Martínez (2014), elaboraron un artículo que aborda el B-Learning para generar la escritura académica de alumnos de universidades, en el cual se señala una experiencia en el marco de trabajo semi-presencial, enmarcada en el incremento de aptitudes en los alumnos. Se enfocaron en analizar procesos virtuales, brindando a los estudiantes espacios colaborativos, como los foros.

Una notable colaboración de los estudiantes, facilitando un entorno flexible y amigable, es uno de los resultados que muestran en el estudio. Para acometer la indagación, se hizo un formulario abierto con el objeto de distinguir las conceptualizaciones de los cursantes acerca de los textos monográficos y las características para su elaboración; aplicando este instrumento, previa y posteriormente de las vivencias del escenario b-learning-ayudas para la escritura.

Otros de sus aportes fue la realización de procesos de evaluación pre y post con los cursantes, mediante un formulario abierto, referido a conceptualizar monografías y acerca del mecanismo para su ejecución. Los resultados comparativos arrojaron que previo a la aplicación, los alumnos poseían un conocimiento impreciso de las monografías científicas, puesto que un 73% mencionaba que era un “documento sobre un tema dado”, 33% señaló que era “un breve resumen” o 30% bien, la “recopilación de la información” (las categorías no son excluyentes). Sus conceptualizaciones, posterior a la experiencia, eran más ricas y fundamentadas.

A su vez, Padilla y Silva (2017) en su artículo referido a como las TIC impactan en las representaciones sociales de los profesores en la metodología b-learning, estudiaron el proceso de formación a la modalidad b-learning mediante entrevistas semiestructuradas. Metodológicamente triangularon con la hermenéutica para la configuración de los resultados sobre el rol de los docentes en modalidades de aprendizaje b- learning y virtual. Los resultados revelaron que la comprensión que tiene el estudiante en su aprendizaje es vaga, por lo que realizar una correcta determinación de las representaciones sociales en escenarios b-learning, contribuye a que el rol profesional de profesor, sea más participativo donde se

utiliza nuevas estrategias didácticas.

En este orden de ideas, Durán, Costaguta y Gola (2011) en su artículo sobre el B-learning implementado en el área de simulación, su objetivo fue formular un diseño curricular fundamentado en la modalidad B-learning para la asignatura simulación del área de computación, con la finalidad de monitorear su repercusión en los procesos educativos. Teniendo en cuenta los hallazgos favorables que se generaron, se fortaleció la propuesta haciendo la combinación de la modalidad b-learning con el aprendizaje en entorno colaborativo mediante una computadora.

Para monitorear la repercusión del b-learning en el proceso educativo estudiado, se efectuó la definición de cuatro variables: nivel cognoscitivo, nivel de participación, nivel de comunicación y nivel de producción trabajando en forma colaborativa. Adicionalmente, culminada la experiencia, se recolectó la opinión de los estudiantes que suministraron en una encuesta.

Cabe considerar a Ibáñez, Benito y Pérez (2018) en su artículo titulado: Blended learning, más allá de la clase presencial, quienes realizaron una revisión profunda de la literatura sobre diversos análisis y meta-análisis efectuados en los años finales para la definición del concepto y su incidencia en el contexto universitario. Destacaron que, partiendo de este modelo, es factible el uso de herramientas en la educación, aportando un conjunto de recomendaciones basadas en la programación pedagógica y la incorporación de esta modalidad de aprendizaje. Asimismo, otorga características de flexibilidad y cambio continuo en el proceso de formación. Representando una visión general como acciones de transformación organizacional en la educación. La sugerencia de prácticas adecuadas es importante para utilizar prácticas de otros proyectos y no dedicar más tiempo del requerido en los planes b-learning. Se resaltó que se debe tener presente que adoptar este tipo de modelo no implica, necesariamente, disminuir el tiempo presencial de los modelos convencionales, partiendo de que al no estar presente en clase el docente y el alumno, presume la necesidad de planificar de manera distinta, el proceso educativo.

Tomando en cuenta a Contreras, Fuentes y Contreras (2012) en su tesis realizada sobre las TIC incorporadas con modalidad Blended Learning en la

enseñanza de procedimientos industriales”, busca evaluar el empleo de la tecnología mediante la modalidad blended learning en el ámbito pedagógico. Esta investigación usó observación participativa, registros descriptivos y entrevistas con el objetivo de hacer análisis y comparaciones del desempeño académico implementando la metodología b-learning en un curso de metodología tradicional. El principal objetivo es incluir en las asignaturas de ingeniería industrial, las tecnologías de información para evaluar las ventajas y desventajas de permitir la inclusión de las Tics. En el primer ciclo se hizo uso de la plataforma Moodle como un repositorio de documentos y ya en el segundo ciclo se utilizó como recurso pedagógico siendo una estrategia complementaria en el aula. Después de la implementación del B-learning se proporciona nuevas experiencias al estudiante que estimularon la integración de los alumnos.

Del mismo modo, la investigación piloto: Sistema de B-learning en Farmacología para la mejora de enseñanza en farmacología, de los autores Arrabal, Barbero y Barrio (2009), se realizó con la participación de tres profesores-tutores y seis alumnos ayudándose con el desarrollo del Campus Virtual –UCM. El sistema de blended learning siguió la estructura del Plan Keller basándose en la estrategia docente donde se ejerce una relación profesor-alumno tradicional. Donde posteriormente el profesor estimulara el proceso de indagación en los estudiantes encaminada a un aprendizaje autónomo es decir que estarán motivados a aprender desde casa. La experiencia que vivieron los estudiantes se realizó con recursos formativos y de evaluación que se complementó con un espacio virtual. Todos los materiales fueron de acceso libre y a la vez evaluado por los profesores antes se subido al aula virtual. Se utilizó técnicas de evaluación como cuestionarios-encuesta y cuestionarios de autoevaluación dirigidas al alumno donde los profesores-tutores establecerán una valoración. Después de usar el sistema b-learning en conjunto con los estudiantes se determinó que es factible aplicar dicho sistema en un grupo reducido de alumnos asimismo se considera una buena elección para presentar los contenidos tradicionales de forma más interactiva.

También Mena, Olmos y Torrecilla (2013) en su artículo que trata sobre el monitoreo de Moodle en un entorno Blended learning en educación universitaria. Se utiliza una plataforma virtual como herramienta la cual complementara la educación

presencial. La metodología utilizada fue no experimental de tipo descriptivo además el instrumento fue una encuesta electrónica cuyos resultados nos dicen que la implementación de un b-learning facilita el intercambio de opiniones.

Se utiliza Moodle como una herramienta para optimizar el aprendizaje en los estudiantes obteniendo un resultado significativo. Dicha plataforma tendrá contenidos a disposición del alumno además de ofrecer retroalimentación al estudiante siendo una herramienta atractiva para los estudiantes. El objetivo es valorar el impacto de la herramienta Moodle. Se seleccionó una metodología de investigación no experimental de tipo descriptivo, diseñando un instrumento con respuesta en escala de Likert de 1 a 4. Los datos revelan una valoración de Moodle en un 59.6% de acuerdo y 27,9 totalmente de acuerdo proporcionando a los alumnos mejor comprensión de las materias facilitando las entregas de trabajo. De esta manera facilita se convierte una herramienta complementaria a la educación presencial obteniendo aprendizajes interactivos.

Asimismo, Gómez (2017) en su artículo sobre Interacciones Moodle en la actualidad y futuro de las modalidades de E-learning y B-learning en el ámbito de las universidades. Su principal objetivo es analizar las posibles interacciones que se producen en la creación de modelos de enseñanza personalizada y más interactiva. El fenómeno MOOC propone una amplia gama de metodologías que es presentada en la plataforma además de nuevos modelos pedagógicos convirtiendo en una guía esencial para los estudiantes donde se desarrollara las destrezas y habilidades para su desarrollo personal. La calidad que ofrece MOOC resulta útil e innovadora para propiciar el aprendizaje de los alumnos tanto en procesos de evaluación como formativos. MOOC ofrece nuevas experiencias a los estudiantes siendo realmente considerable para intervenir en el proceso de evaluación además del proceso formativo sin embargo para implementar aún existen limitaciones. Por lo que sería ideal emplearla realizando una transformación completa en la educación de esta manera la solución sería más eficaz.

De la misma forma, Troncoso, Cuicas (2010) en su estudio referidos a la modalidad B-learning empleada para aprender en la materia de matemática en la carrera de ingeniería Civil, se desarrolló con la finalidad de fomentar el progreso al enseñar, por ello, se utilizó la plataforma Moodle además de estrategias tanto de la

educación presencial como virtual. El proyecto fue orientado a la innovación tecnológica, es por ello que la intención es impulsar el uso de recursos tecnológicos. El enfoque principal estuvo centrado en la eficiencia de la propuesta, llevando a cabo entrevistas estructuradas sobre las expectativas despertadas en el curso y eficacia de la propuesta donde se tomó en cuenta el desempeño académico de la asignatura. Se resalta la conclusión de que implementar un modelo blended learning incrementa la activa participación por parte del alumno, no obstante, el profesor por su parte debe presentarlo de manera pedagógica para poder apoyar, informar e interactuar en la plataforma.

Además, Valverde (2015) en su artículo Enfoque sociológico del uso del Blended learning en la educación digital del docente universitario afirma que esta modalidad contribuye al desarrollo de competencias digitales con el objetivo de mejorar el proceso educativo, esta modalidad surge como una alternativa para generar una comunicación más sincrónica y sin sincronía, entre el estudiantado y el educador.

Por otro lado, Ramírez (2015) al estudiar el “Impacto del blended en la educación superior Blended learning in higher education” expresa que la modalidad blended learning representa una alternativa para responder a los retos educativos, permitiendo integrar las modalidades presencial y virtual haciendo uso de las TICs. La investigación se centra principalmente en describir cómo impacta el blended learning los procesos de educación universitaria, como un modelo adaptado a las carencias de los alumnos.

En cuanto a las teorías de Blended Learning Collazos, A (2014), define como aprendizaje combinado la denominación original Blended Learning en inglés, resultando esta modalidad más eficaz que las clases tradicionales en las aulas. Con relación a los costos, esta metodología reduce los gastos educativos, es menos costoso que la enseñanza tradicional porque disminuyen los presupuestos de libros de texto, al estudiante acceder digitalmente en un espacio en línea mediante la plataforma.

Según Bartolomé y Aiello (2006), la definición más aceptada, señala que la metodología blended learning se da cuando el docente hace uso de tecnología tanto física como no presencial de esta manera es más eficiente la enseñanza y el

aprendizaje. (p.26). Puesto que se usa como estrategia que promueve la inserción de nuevas tecnologías, combinando la utilización de ambas metodologías, tanto la tradicional en las aulas, como en línea para la finalización de los propósitos del curso.

Con respecto a las características del Blended learning, es una modalidad de enseñanza que junta lo mejor del mundo online y presencial para crear un sistema de aprendizaje que se adapte al alumno y sea más activo, flexible y eficiente.

Las características que nos ofrece el b-learning son:

- ✓ Promueve en el estudiante el incremento de habilidades de pensamiento crítico.
- ✓ Facilita la resolución de problemas considerando distintos puntos de vistas.
- ✓ Desarrolla el trabajo colaborativo.
- ✓ Variedad de herramientas metodológicas para aprender.
- ✓ Genera la retroalimentación.

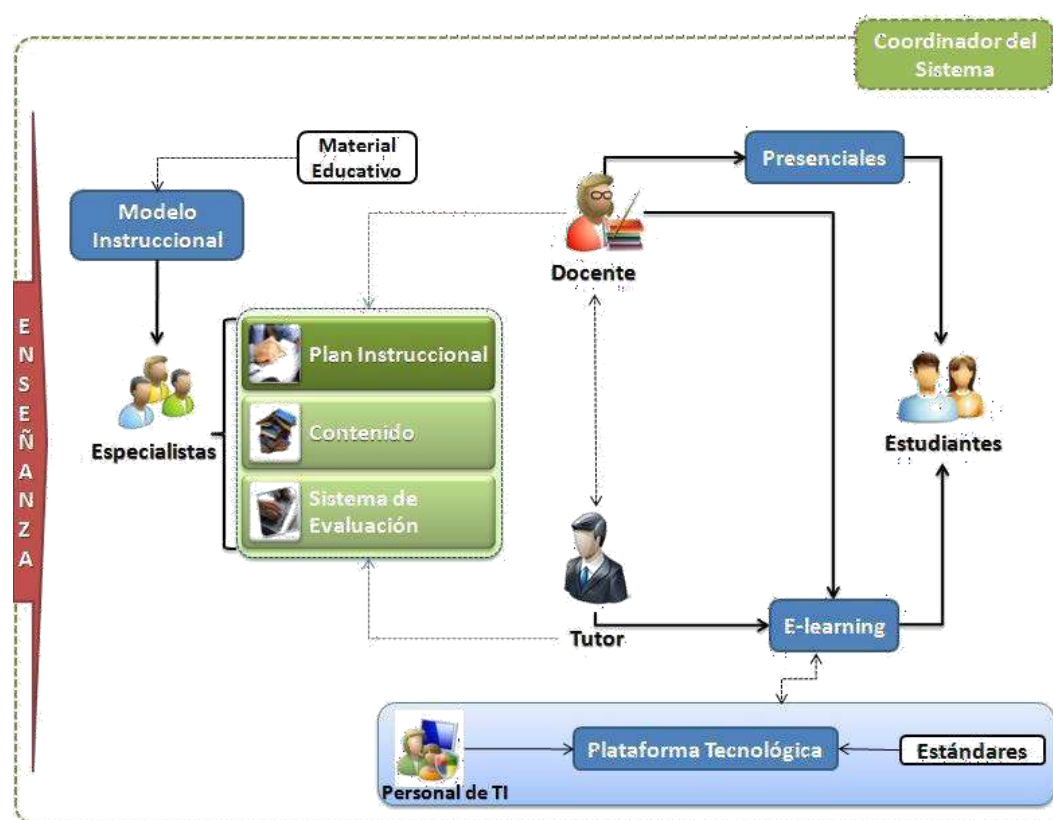


Figura 1. Modelo Blended Learning

Elaborado por Gonzales (2011)

Entre los beneficios del Blended Learning, La flexibilidad e interactividad son características de los sistemas basados en el modelo b-learning, favoreciendo los medios de información y los instrumentos interactivos que contribuyen a que el alumno adopte nuevas habilidades.

De acuerdo a Marsh (2003), la combinación de la técnica presencial y no presencial así sea con recursos limitados, permite obtener una mejora en las situaciones de aprendizaje, por medio de diversas técnicas según la experiencia, ya que se distinguen de la técnica tradicional de enseñanza.

En la figura 1 se presenta al modelo b-learning donde se muestra los actores como Personal de TI, docente, tutor, estudiante y Especialista de contenidos con la finalidad no solo de incorporar tecnología si no dar énfasis en el desarrollo de contenido, ligado a un modelo instruccional (Modelo Assure) que se adapta al entorno de aprendizaje

Para el Diseño instruccional: El Modelo Assure, considerando a Sarmiento (2007), el diseño instruccional se define como un proceso sistemático para analizar las necesidades del alumno y facilitar la evaluación del aprendizaje de manera más eficiente. Además, Luzardo (2004) señala que el diseño instruccional constituido por dos etapas, la primera concerniente a la identificación del problema y la segunda etapa se centra en el análisis que conlleva a la planificación y posteriormente proceder a la implementación en un salón de clases o en un ambiente diferente, brindando retroalimentación para mejorar la situación problemática.

En b-learning el diseño instruccional tiene un papel relevante puesto que facilita la formulación de modelos eficaces, eficientes, así como también atractivos, siendo el objetivo encontrar un equilibrio entre la enseñanza en contextos virtuales y la de escenarios convencionales.

Heinich, Molenda y Rusell (1999) afirma que asegura la aplicación eficaz de los medios didácticos por lo cual propone los seis pasos del modelo Assure en la enseñanza donde promueve la activa participación del estudiante.

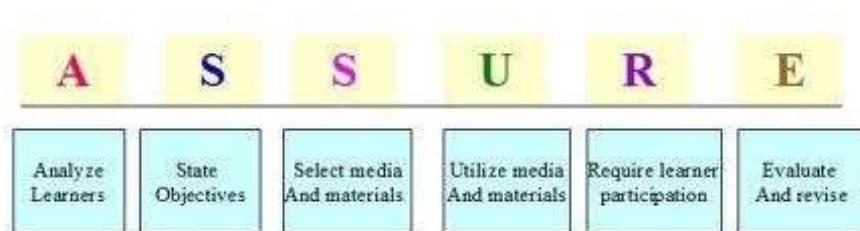


Figura 2. Diseño instruccional Assure

Elaborado Benítez (2010)

En este orden de ideas, se aportan mejoras en la planificación de los cursos, en la selección de los medios y recursos, adicionalmente permite que los docentes desarrollen su propio material facilitando alcanzar los objetivos. Adoptar el modelo ASSURE en la educación virtual, constituye una oportunidad de innovación y una guía en la conducción de la enseñanza.

En la ilustración 2 se contemplan los 6 pasos del modelo didáctico Assure, en el cual se analizan las características del estudiante, se establecen normas y objetivos didácticos, la elección y uso de los medios, la participación de los alumnos, evaluación y resultados del aprendizaje; buscando con ello, realizar una planificación, sustentándose en los antecedentes del alumno lo que facilita el alcance de los propósitos establecidos.

La Segunda variable: Enseñanza de algoritmos, Los algoritmos son un método para la solución de problemas, que por medio de instrucciones sucesivas facilita resolver la situación, empleando dos herramientas para su interpretación, las cuales son el diagrama de flujo y Pseudocódigo. Al respecto, Joyanes, Rodríguez y Fernández (1996), expresan que un algoritmo puede definirse como pasos sucesivos para resolver una problemática.

De acuerdo con lo anterior, se define como algoritmo a los pasos para realizar una actividad o solucionar un problema, describiendo específicamente cada secuencia que va dirigida a resolver una situación determinada (Joyanes, 1996). La contribución para los alumnos es orientarlos a que logren el aprendizaje propuesto

en el análisis, diseño y verificación de un algoritmo, permitiendo conseguir la solución a un problema planteado, lo cual conlleva a que las actividades del programa se organicen acorde a los temas desarrollados para cada sesión de clase, proporcionando a los estudiantes mejoras en su aprendizaje de algoritmos.

- ✓ Las Características de los algoritmos,
- ✓ Se caracterizan por su precisión, sin dar lugar a ambigüedades.

Es definido obtiene un mismo resultado.

- ✓ Es finito, su culminación está determinada en algún momento.
- ✓ Puede tener ninguno o más componentes de entrada.
- ✓ Proporciona un resultado a partir de las instrucciones.

En tal sentido, es importante destacar que un algoritmo debe ser suficiente para la resolución de la problemática. En caso de presentarse dos algoritmos que conduzcan al mismo objetivo, siempre se seleccionará el camino más corto.

Para las Técnicas de representación, está el Diagrama de Flujo, También conocido como flujograma es una herramienta de modo gráfico, mediante símbolos, de situaciones, hechos, movimientos o relaciones de diversos tipos. Según Gómez (1997), un flujograma consiste en un diagrama que representa a través de gráficos las diferentes operaciones que integran un procedimiento. Dependiendo de su formato o propósito, puede abarcar información adicional acerca de cómo efectuar las actividades.

El Pseudocódigo, pseudocódigo es una técnica que expresa cómo resolver un inconveniente o procedimiento de manera escrita, utilizando palabras imperativas; normalmente se usan las siguientes:

- ✓ Inicie
- ✓ Lea
- ✓ Imprima
- ✓ Sume, divida, calcule
- ✓ Finalice

A continuación, se presenta un ejemplo básico con la fórmula del triángulo para entender cómo trabaja los algoritmos.

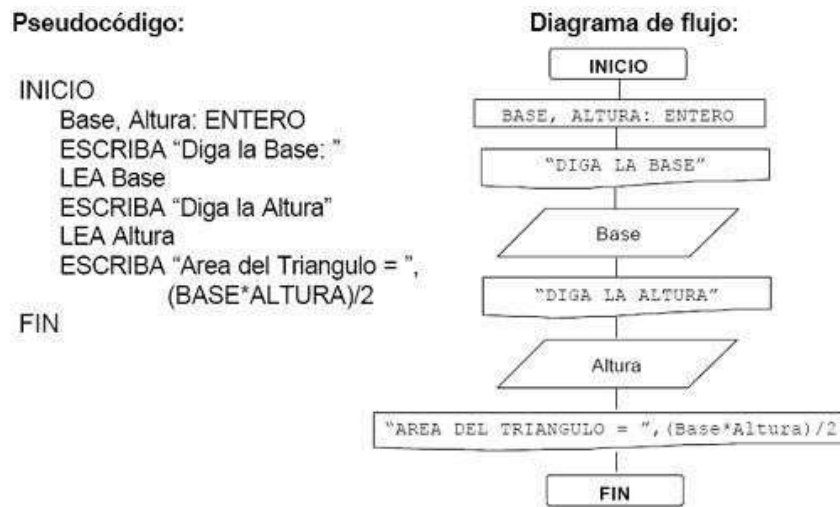


Figura 4. Pseudocódigo vs Diagrama de flujo

La Metodología de Desarrollo, Scrum es un marco de trabajo, en el cual pueden emplearse diferentes herramientas y conjunto de etapas para la elaboración de un producto (Schwaber y Sutherland, 2013). El Scrum se utiliza para administrar el desarrollo de productos de software, mediante prácticas iterativas e incrementales; generando un aumento significativo de la productividad y reducción del tiempo de espera para ver los resultados (Cadillo y Vega, 2012).

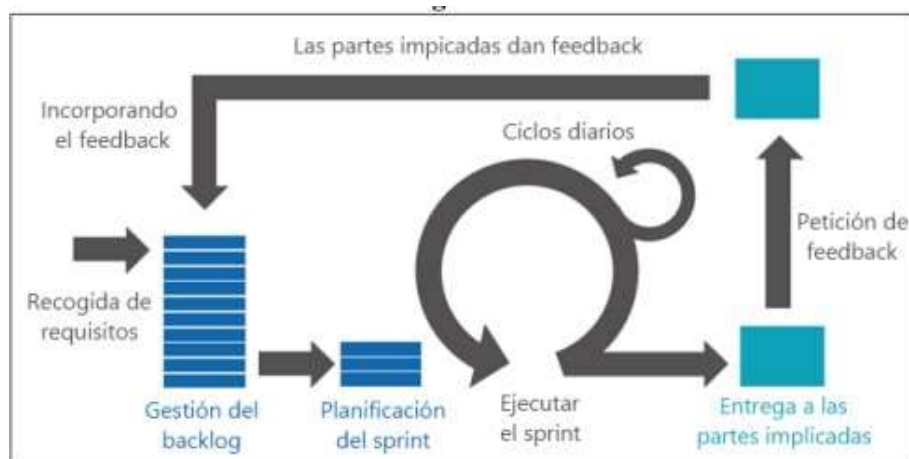


Figura 5. Planificación Sprint en Scrum

Fuente MSDN-MICROSOFT 2014

La Figura 5 muestra que el Backlog se forma a partir de los requerimientos, posteriormente se pasa a la planificación de Sprints; en esta fase se dividen los elementos del Backlog, desarrollándose estos de manera iterativa, entregando un incremento funcional del producto, por cada sprint.

El equipo Scrum (Scrum Team), Según Schwaber y Sutherland (2013), el equipo de Scrum decide cuál es la mejor manera de realizar su labor, sin ser conducido por individuos externos al equipo. Este equipo está integrado por un Dueño o propietario del producto, el Equipo de desarrollo y un Scrum Máster, definidos seguidamente.

El Dueño del producto (Product Owner), Persona exclusivamente encargada de la administración de la lista del producto (Product Backlog). Otra de sus funciones es determinar los elementos de dicha lista, así como garantizar su transparencia, a fines de que el grupo de desarrollo alcance un elevado nivel de conocimiento del Product Backlog.

El Equipo de desarrollo (Development Team), Este equipo está integrado por las personas que tienen la responsabilidad de evolución del producto y de entregar el crecimiento de este, al culminar cada Sprint. A su vez, este crecimiento debe estar apto para producción.

El Scrum Máster, Tiene como responsabilidad que el Scrum Team funciones según lo teórico y práctico del Scrum para tener conocimiento y comprensión del método de trabajo. El Scrum Máster también es un líder que está a disposición del equipo.

Artefactos de Scrum, Estos los comprende el Scrum, están específicamente diseñados para adquirir un nivel superior de transparencia, con relación a información que sea fundamental para el entendimiento del proyecto. Schwaber y Sutherland (2013), señalan que los artefactos que componen el Scrum son: lista de producto, lista de pendientes del Sprint y el Incremento; definidos a continuación.

Lista de producto (Product Backlog), Esta lleva el orden de todo lo que requiere el producto, bajo la responsabilidad del Product Owner. Adicionalmente, solo esta lista, es el fundamento de las exigencias para alguna modificación que se establezca ejecutar en el producto. Haciendo referencia al monitoreo del avance

del producto, hay diferentes mecanismos de proyección, teniendo la intención de predecir el progreso, tales como el gráfico del Burndown para cuantificar los requisitos inconclusos del Product Backlog del proyecto.

Lista de pendientes del Sprint (Sprint Backlog), Suma de componentes correspondientes al Product Backlog (Historias) escogidos para estructurar un Sprint, así como la planificación para suministrar el incremento del producto y obtener el propósito del Sprint.

Las Herramientas para el Desarrollo del Sistema B-learning, Moodle, sus siglas significan: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Se caracteriza por un diseño modular que contribuye a la incorporación de contenidos por parte del profesor con facilidad. Moodle se distingue por ser un entorno gráfico, sencillo e intuitivo que favorece su utilización por el estudiantado.

Lenguaje de Programación PHP, El lenguaje de programación PHP, es una herramienta de código abierto, significando que se puede acceder a su código, efectuar cambios, utilizarlo y redistribuirlo sin coste alguno, representando ello, su principal ventaja para el presente proyecto. Cobo, Gómez, Pérez y Rocha (2005), afirman que “PHP se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad” (p. 23).

Dominio MIL AULAS, El dominio se refiere al nombre que se usa para re direccionar e identificar un servidor, constituyendo un conjunto de caracteres que son identificados para acceder a una página o servicio, por medio de un nombre único.

Gestor de BD MYSQL, Suehring (2010) define a MySQL como un conjunto de elementos interrelacionados para administrar bases de datos relacional. Sus orígenes suecos provienen de la organización MySQL AB, posee el copyright del código fuente del servidor SQL e igualmente de la marca. MySQL consiste en un programa de código abierto, con licencia bajo la GPL de la GNU. Sin embargo, MySQL AB otorga una versión comercial, diferenciándose únicamente de la versión libre, en el servicio técnico que se brinda y en la viabilidad de incorporar este gestor en un programa propietario, puesto que, de otro modo, se infringiría la licencia GPL.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Según Hernández (2014) en la literatura sobre la investigación cuantitativa, hay una amplia tipología, entre ellas, investigación experimental y no experimental que a su vez pueden dividirse en pre- experimentos, experimentos puros y cuasiexperimentos.

El tipo de estudio es aplicado, haciendo uso de estrategias en el ámbito estudiado. Se tiene la intencionalidad de generar cambios en determinados contextos. (Murillo, Bunge y Carrasco, 2014).

El estudio realizado corresponde a un diseño cuasiexperimental, puesto que los grupos con los que trabajaremos ya están formados y se realizara la comparación ante el estímulo.

Hernández y Baptista (2010) manifiestan que “los estudios descriptivos buscan especificar las características de personas y grupos o cualquier otro fenómeno que este siendo analizado” (p.53).

Según Hernández (2014) explico que el enfoque cuantitativo se utiliza para establecer con exactitud los comportamientos de una población.

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1 Definición conceptual

Sistema B-learning

Bartolomé y Aiello (2006) define el enfoque blended-learning como la modalidad en donde la tecnología presencial y virtual se combinan para hacer óptimo el proceso de aprendizaje, aplicando un diseño instruccional y medios didácticos. La eficacia de este modelo está relacionada con el grado de conocimientos en el empleo de internet y servicios como wikis, foros y chat.

Proceso de enseñanza

Meneses (2007) afirma que las estrategias de enseñanzas consisten en un conjunto de actividades dirigidas al estudiante con recursos y contenido, estableciendo un objeto de estudio, donde el principal actor es el docente el cual propicie la enseñanza didáctica siendo un modelo abierto, eficaz y eficiente en sus contenidos.

3.2.2 Operacionalización de variables.

Variables	Indicadores
VI : Sistema B-learning	
VD: Proceso de enseñanza	-Eficacia de la producción de ejercicios -Eficiencia de la enseñanza

Indicadores

Tabla 2. Matriz Operacional de la variable

Variable	Indicador	Descripción	Instrumento	Formula
Impacto de un sistema blended learning en el proceso de enseñanza en la I.E. P Yachay huasi	Eficacia de la producción de ejercicios	Para conocer la eficacia se consideró el rendimiento académico de los alumnos	Ficha de observación	<u>Resultados alcanzados</u> Resultados esperados
	Eficiencia de la enseñanza	Permitirá conocer el interés despertado en el curso	Ficha de observación	$RA/CA*100$

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Bernal (2006), acota que la población está constituida por el colectivo de personas o elementos de una problemática. Otra concepción es la suma de personas, de las cuales se obtendrá información.

Estudiantes Nivel Secundaria	
Grado	Mañana
1 y 2	25
3 y 4	25
5 y 6	30
N	80

Tabla 3 Población

Fuente: Se obtuvo de la nómina de matrículas de la I.E.

3.2.3 Muestra

Considerando a Hernández, Fernández y Baptista (2010), la muestra es una parte de la población que se llevara a cabo en la investigación. Puede dividirse en muestras no probabilísticas y muestras probabilísticas. Tienen la misma factibilidad de selección todos los elementos en las muestras probabilísticas, mientras que en las no probabilísticas, elegirlos estará sujeto a las causas vinculadas con características del estudio y no a la probabilidad. El colectivo estudiado está integrado por los alumnos del 1 y 2 secundaria, siendo equivalente a 30 alumnos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Hoy en día hay gran variedad de técnicas y herramientas para adquirir información en el trabajo de campo de una investigación. Su aplicación conduce a conseguir los datos. (Bernal, 2010, p. 192).

Observación

Tamayo (2004). La observación es una de las técnicas de investigación más común, sugiere y motiva la solución de problemas, así como orienta el requerimiento de estructurar la información.

3.2.4 Instrumento de recolección de datos

Ficha de Observación

Hernández (2003), la define como un registro sistemático, válido y confiable siendo su objetivo primario registrar sin ser inferido. Esta herramienta contribuye a identificar la forma de ejecutar los procedimientos y logros.

3.5. Procedimientos

3.6. Método de análisis de datos

El estudio analítico de información aplicada en esta investigación es de tipo cuantitativo, por ser de tipo pre-experimental, obteniendo estadísticas para verificación de la hipótesis. Por lo tanto, se aplicó la estadística inferencial y se usó el software SPS Statistics v.24 para procesar los datos y obtener los resultados estadísticos.

Prueba de normalidad

Kerlinger (2002) Define a confiabilidad como la consistencia y coherencia de un instrumento al generar los hallazgos. Al repetirse su aplicación a individuo y objeto similar, genera los mismos resultados.

Para la comprobación de las variables usara la prueba de Kolgomorow y de

Shapiro. Donde:

$N > 50$ Prueba de Kolgomorov-Smirnov(K-S)

$N < 50$ Prueba de Shapiro Wilk

Es por ello que se utilizó el programa SPSS para obtener el valor de sig para de esta forma adoptar la distribución normal o no normal. Para los indicadores se utilizará Shapiro-Wilks puesto que la población es la misma y a la vez menor a 50.

La estadística descriptiva busca mostrar la información de manera precisa y clara. Sintetiza la información referida a una población o muestra. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.7. Aspectos éticos

En esta investigación se ha tenido en cuenta la confirmación de los hallazgos resultantes, luego de la aplicación de pruebas aplicadas a ambos grupos, manteniendo la discreción y confidencialidad de la identidad de los participantes, con la intención de no afectar a la organización ni a los individuos.

IV. RESULTADOS

Los resultados que se derivaron de la recolección de información se describen a continuación, utilizando los indicadores “Eficiencia de la enseñanza” y “eficacia de la producción de ejercicios”. También se observa la implementación de un sistema b-learning en el desarrollo de aprendizajes en la I.E.P Yachay Huasi.

4.1 Pruebas de Normalidad

Fue aplicado el método Shapiro-Wilk para el indicador indicadores “Eficiencia de la enseñanza” y “eficacia de la producción de ejercicios”, puesto que:

En caso de $n \geq 50$, se usa el método de Kolmogorov-Smirnov.

En caso de $n < 50$, se usa el método Shapiro-Wilk.

Donde el Sig representa el nivel crítico del contraste. Posteriormente de la aplicación se alcanzaron los siguientes resultados.

Indicador: Eficacia de la producción de ejercicios.

A. PRE-TEST

Se visualizan los resultados del indicador Eficacia de la producción de ejercicios antes de la aplicación del sistema Blended Learning.

Tabla 4 Resultados descriptivos-Indicador 1-PRE-TEST

Eficacia de la producción de ejercicios Antes	Media	12,2333	,346
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,3859
		Límite superior	13,0808
	Media recortada al 5%	12,2037	
	Mediana	15,0000	
	Varianza	5,151	
	Desviación estándar	4,2649	
	Mínimo	2,26949	
	Máximo	16,00	
	Rango	7,00	
	Rango intercuartil	4,25	
	Asimetría	,259	,427
	Curtosis	-1,186	,833

La tabla muestra los resultados que arrojó la prueba de normalidad aplicado al primer indicador, observando que el “gl” es menor a 50, por lo tanto, la prueba a utilizar es Shapiro-Wilk.

Tabla 5. Prueba de Normalidad-Indicador 1-PRE-TEST

<i>Shapiro-Wilk</i>		
Estadístico	Gl	Sig
,923	30	,033

En la tabla se nota que el grado de significancia “sig” es de ,033 es inferior a .05, en tal sentido, el indicador sería una distribución no normal.

B. POST TEST

Seguidamente se describen los resultados.

Tabla 6 Resultados descriptivos-Indicador 1-POST TEST

Eficacia de la producción de ejercicios Después	Media	15,47	,358
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	14,47
		Límite superior	16,20
	Media recortada al 5%	15,44	
	Mediana	15,00	
	Varianza	3,844	
	Desviación estándar	1,961	
	Mínimo	12	
	Máximo	19	
	Rango	7	
	Rango intercuartil	3	

Asimetría	,171	,427
Curtosis	-9,20	,833

La tabla muestra los resultados que arrojó la prueba de normalidad aplicado al primer indicador, observando que el “gl” es menor a 50, por lo tanto, la prueba a utilizar es Shapiro-Wilk.

Shapiro-Wilk		
Estadístico	Gl	Sig
,935	30	,065

Tabla 7. Prueba de Normalidad-Indicador 1-POST TEST

Considerando los datos de la tabla, se identifica que el resultado en el POST TEST de nivel crítico de contraste “sig” para el indicador es ,065 es inferior a .05, por ello, se considera que tenemos una distribución no normal. Por lo cual se procede a usar pruebas no paramétricas para comprobación de hipótesis.

Prueba de Hipótesis

Hipótesis específica 1

El sistema Blended learning mejora el nivel de conocimientos de algoritmos en la I.E.P Yachayhuasi.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula

El sistema Blended Learning no mejora el nivel de conocimientos de

algoritmos en la I.E.P Yachayhuasi.

Indicador: Eficiencia de la enseñanza.

C. PRE-TEST

Los resultados descriptivos mostrados en la tabla 8 se refieren al indicador eficiencia de la enseñanza antes de poner en práctica el Blended Learning.

Tabla 8. Resultados descriptivos-Indicador 2-PRE-TEST

Eficiencia de la enseñanza.	Media		12,2333	,358
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,3859	
		Límite superior	13,0808	
	Media recortada al 5%		12,2037	
	Mediana		12,0000	
	Varianza		5,151	
	Desviación estándar		2,26949	
	Mínimo		9,00	
	Máximo		16,00	
	Rango		7,00	
	Rango intercuartil		4,25	
	Asimetría		,259	,427
	Curtosis		-1,186	,833

La tabla muestra los resultados que arrojó la prueba de normalidad aplicado al

primer indicador, observando que el “gl” es menor a 50, por lo tanto, la prueba a utilizar es Shapiro-Wilk.

Shapiro-Wilk

Estadístico	Gl	Sig
,930	30	,048

Tabla 9 Prueba de Normalidad-Indicador 1-POST TEST

A. POST TEST

Tabla 10. Resultados descriptivos-Indicador 2-POST TEST

Eficiencia de la enseñanza.	Media		11,83	,3
	95% de intervalo de confianza para la media	Limite inferior	11,13	
		Limite superior	12,54	
	Media recortada al 5%		11,81	
	Mediana		12,00	
	Varianza		3,592	
	Desviación estándar		1,895	
	Mínimo		*	
	Máximo		15	
	Rango		6	
	Rango intercuartil		3	
	Asimetría		,256	,427
	Curtosis		-,973	,833

La tabla muestra los resultados que arrojó la prueba de normalidad aplicado al

primer indicador, observando que el “gl” es menor a 50, por lo tanto, la prueba a utilizar es Shapiro-Wilk.

Shapiro-Wilk		
Estadístico	Gl	Sig
,973	30	,048

Tabla 11. Prueba de Normalidad-Indicador 1-POST TEST

Análisis Comparativo Coeficiente de Spearman

Por los resultados anteriores se ejecutará la prueba no paramétrica de Spearman, interpretando el coeficiente de Spearman da el mismo resultado que la del coeficiente de correlación de Pearson. Va entre -1 y +1, reflejando asociaciones negativas o positivas, respectivamente.

Correlaciones

			PRETEST	POST
Rho de Spearman	PRETES T	Coeficiente de correlación	1,000	,966
		Sig. (bilateral)	.	,008
		N	30	30
	POST	Coeficiente de correlación	,008	1,000
		Sig. (bilateral)	,966	.
		N	30	30

Prueba de hipótesis

En virtud de que el p-valor es menor 0.05 se desestima la hipótesis nula ya que se confirma que el sistema blended learning mejora la enseñanza de algoritmos.

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre PRETEST y POST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.				

Los resultados muestran rechazar la hipótesis Nula puesto que los resultados anteriores en la prueba de normalidad, en razón de que previo y posteriormente al funcionamiento del sistema blended learning, fue menor a 0.5 por tal razón se aplicó la prueba de wilkoston para ver las diferencias entre las dos evaluaciones y con ello decidir adecuadamente con respecto a las hipótesis planteadas.

V. DISCUSIÓN

Seguidamente se precisan los resultados derivados en la investigación al analizar y comparar el comportamiento de cada indicador eficiencia y eficacia, tanto previa y posteriormente al funcionamiento del sistema blended learning, empezando a partir de la hipótesis específicas planteada se realizó los cálculos necesarios teniendo un resultado menos a 0.5 lo que indica un comportamiento no normal, por esa razón, se usó coeficiente de correlación de Spearman $=2.39$ al ser un valor positivo podríamos afirmar que tuvo un impacto positivo moderado teniendo mejora en la enseñanza de algoritmos, rechazando la hipótesis nula, concluyendo que la modalidad blended learning mejorara significativa la enseñanza de algoritmos, considerando el estudio realizado por Troncoso (2010) el cual con su propuesta de desarrollar la modalidad de trabajo b – learning en la asignatura de matemática apoyado en el empleo de un AVA concluyo que utilizar esta modalidad tiene buena aceptación en los estudiantes puesto que posibilita la participación activa del alumno mientras que el profesor emplee estrategias metodológicas.

Asimismo, Paredes (2012) concluye que se alcanzó a implantar estrategias de enseñanza mixta donde aumentó el rendimiento académico estudiantil de 14.33 a 17.00 teniendo una influencia significativa. También Morales(2017) en su investigación apoyada en el referente teórico de aprendizaje significativo mediante la metodología blended learning tuvo mejora significativa en el desempeño particular y grupal de los alumnos además Hernández(2014) demuestra que antes de la experiencia de la modalidad blended learning los estudiantes tenían conocimientos vagos y después de la aplicación los estudiantes tuvieron más participación en el curso así como Gonzales(2011) en su investigación Modelo b-learning aplicado a las universidades los resultados demostraron la aplicación y eficacia de un curso bajo esta modalidad teniendo como resultado que de un 88% evaluado el 66% fue valorado con nota aprobatoria .Por lo que bajo estas comparaciones se afirma que un sistema blended learning tiene un influencia positiva en la enseñanza de algoritmos en la I.E.P. Yachayhuasi.

VI. CONCLUSIONES

1. Mediante los resultados obtenidos mediante el Software SPSS podemos afirmar que la influencia de la modalidad blended learning favorece la enseñanza de algoritmos en la I.E.P Yachayhuasi teniendo un efecto beneficioso en los estudiantes porque al integrar esta metodología a la enseñanza actual que reciben les ofrece una nueva experiencia de desarrollar habilidades y competencias digitales
2. Con los resultados demostró la eficiencia y la eficacia del sistema b-learning puesto que ayuda al docente a tener otras formas de enseñar y al alumno aportando nuevas habilidades para su crecimiento personal fomentando la colaboración en un espacio en línea.
3. Utilizar esta nueva modalidad en las aulas genera nuevas experiencias a los alumnos, al ofrecerles nuevas herramientas que serán incluida en su enseñanza tradicional con el objetivo de facilitar acceso a contenido interactivo que propiciara un ambiente colaborativo en los estudiantes cuando se ejecute una actividad académica.

VII. RECOMENDACIONES

Entre las sugerencias para próximas investigaciones, se destacan:

1. A futuro se sugiere implementar esta modalidad blended learning en todos los colegios puesto que actualmente se recibe una educación tradicional en pizarra que no resulta muy eficiente sin embargo hay colegios particulares como INNOVA SCHOOL que ofrece esta metodología educativa con el fin de transformar el sistema educativo actual.
2. Para la implementación de esta nueva modalidad se recomienda brindar charlas a los docentes y alumnos con la intención de mejorar el rendimiento al momento de ejecutar sus actividades en línea, así como las subidas de los materiales suministrados al alumnado...
3. Asimismo, se recomienda seguir con el MODELO ASSURE planteado a fin de ofrecer contenido significativo en el espacio en línea utilizando materiales y didácticos e interactivos incluyendo la tecnología en sus actividades educativa y promoviendo un aprendizaje significativo

VIII. REFERENCIAS

AVELLO, Raidell y RODRIGUEZ, Raúl. Una experiencia con Moodle y herramientas web 2.0 en el postgrado. (2016). Revista universidad y sociedad (en línea), vol.8, n.4, pp.58-64. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202016000400007

BARTOLOMÉ, Antonio. Blended Learning. Conceptos básicos.(2004) Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación (en línea). Universidad de Sevilla, España.pp 7-20.

BARRERA, Sandra. Diseño e implementación de una estrategia b- learning para el desarrollo de la comprensión lectora.(2014) . Universidad libre facultad de ciencias de la educación Bogotá

BUSTOS, Alfonso y SALVADOR, César. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. Revista mexicana de investigación educativa, 15(44), 163-184. Recuperado en 11 de Setiembre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100009&lng=es&tlng=es.

BINIMELIS, Mónica. La incorporación de las tecnologías educativas en una universidad de fuerte tradición presencial. Ponencia presentada en el EduQ@2010 (Revista en línea) Universidad católica de Córdoba. Argentina.

BRAZUELO, Francisco y GALLEGO, Domingo. Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo (2011). Sevilla: MAD Eduforma

BENITEZ, María. (2010). El modelo de diseño instruccional Asure aplicado a la educación a distancia. Revista Académica de Investigación. (Acceso el 20 de Junio del 2018)

CAMACHO, Ingrid. (2012). B-learning, una alternativa transformadora para el curso Elaboración y Evaluación de Software Educativo de la UPEL – Maracay. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento. 12(1). Granada: España 154-167

CATRO, Rebeca. (2008). El software educativo en el entorno de los medios de enseñanza. Ciencias Holguín, XIV. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181518069007>.

CONTRERAS, Leonardo. (2012) Incorporación del tic con metodología b-learning en la enseñanza de procesos industriales. Revista Educación y desarrollo social. Vol6

CORDOBA, Adriana. (2016) El B-learning y el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de 11º grado en el colegio técnico industrial José Elías. Colombia

CASTAÑO, Manuel y CABERO, Julio (2013.). Enseñar y aprender en entornos m-learning. Madrid: España ISBN: 978-84- 9958- 895- 7

DURAN, Elena. y COSTAGUTA, Rosanna. "El Modelo B-learning Implementado En La Asignatura Simulación." RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia 14, no. 2 (2011).

ELEARNINGDOCS (2013) Libro de texto digital, Marea Verde. Recursos para formación a través de TIC. Recuperado el día 10 de noviembre del 2018 de <https://elearningdocs.wordpress.com/>

GALLEGO, Domingo (2011) Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo. Sevilla: MAD Eduforma. Recuperado el 16 de mayo de 2018 de <https://www.scielo.br/j/er/a/49X4Hzq7Zkbc7FNpnsCZfxG/?lang=es&format=pdf>

GOMEZ, José (2017). Interacciones Moodle-Mooc: presente y futuro de los modelos de e- learning y b-learning en los contextos universitarios. Pag 241-257. <http://dx.doi.org/10.5585/EccoS.N44.7353>

GONZALES, Santiago (2011) Un modelo Blended learning aplicado a las universidades. Recuperado el 18 de junio del 2018 de <http://hdl.handle.net/20.500.11818/670>

GRANDA, Judith (2016) B-learning en el enfoque sistémico de las competencias de CTA en estudiantes de 1.º de secundaria de la I.E. Alfredo Bonifaz- Rímac. Recuperado el 14 de Junio del 2018 de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/7531>

HERNANDEZ, Adriana y TORRES, Ruby. Aprendizaje significativo de valoración al gerente desde Orem, promovido por un ambiente b-learning. (2014) .Revista Praxis (en línea), Vol. 10, pp.37-47. Disponible en <http://docplayer.es/205723434-Aprendizaje-significativo-de-valoracion-al-geronte-desde-orem-promovido-por-un-ambiente-b-learning.html>

HERNANDEZ, Adriana (2014) Aprendizaje significativo de valoración la gerente desde Orem promovido por un ambiente b-learning. Vol 10. Revista Praxis. ISSN 1657-4915

HERNANDEZ, Gerardo (2014) Un entorno b- learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios.Vol.19. ISSN 1405-6666

IBAÑEZ, Jesús. y CROSETTI, Bárbara. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 21(1), 195-213. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>

MEDINA, Mildred. (2012). E-learning, una alternativa en el proceso de municipalización de la educación superior en la Universidad Bolivariana de Venezuela. Revista Orinoco Pensamiento y Praxis. 01. Caracas: Universidad Bolivariana de Venezuela.

MORALES, Juan. (2017) La metodología Blended learning en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí. Recuperado el 15 Junio del 2018 de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5722>.

PADILLA, José. y SILVA, Wilmer (2017). Impacto de las TIC en las representaciones sociales de los docentes en la modalidad b-learning. Ciencias Sociales Y Humanas, 17(32), 161-170. doi:10.22518/16578953.82

PAREDES, Gilberto (2012) B-Learning y su influencia en el rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura de Seminario de Tesis de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11458/1353> el 17 de junio del 2018

RUIZ, Carlos. (2008). Blended-learning: Evaluación de una Experiencia de Aprendizaje en el Nivel de Postgrado [Documento en Línea]. Disponible:

http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_ruiz_bolivar.
[Consulta: 2010, Marzo 10].

ROJAS, Gerardo y GONZALES, Patricia. (2014). Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 19(61), 349-375. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1535076338?accountid=37408>

SOPLOPUCO, Rosa (2018) Aplicación del modelo Blended learning para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de dinámica de sistemas de la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional de San Martín- Tarapoto. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11458/2667> el 16 Junio del 2018).

SALINAS, Jesús y Pérez, Adolfina (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 21(1), 195–213. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>

TOSCAZO, Raúl (2009). Diseño de software educativo basado en competencias. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 71-98. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91113004005>

TURPO, Osbaldo. (2010). Contexto y desarrollo de la modalidad educativa Blended learning en el sistema educativo iberoamericano, *Revista Mexicana de Investigación Educativa (México)*, vol. 15, núm. 45, pp. 345-370.

TRONCOSO, Oswaldo (2010) .El modelo b-learning aplicado a la enseñanza del curso de matemática en la carrera de Ingeniería Civil .Costa Rica. Vol 10. ISSN

14094703. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 10, núm. 3, septiembre-diciembre,

RUIZ, Carlos. (2011). Tendencias actuales en el uso del B-Learning: Un análisis en el contexto del tercer congreso virtual Iberoamericano sobre la calidad en educación a distancia (EduQ@2010). Investigación y Postgrado, 26(1), 9-30. Recuperado en 10 de Agosto de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000100002&lng=es&tlng=es.

SALINAS, Jesús. (2008) Los entornos tecnológicos en la universidad Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 32, marzo, 2008, pp. 83-100 Universidad de Sevilla Sevilla, España. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36803206.pdf>

VASQUEZ, Mario. (2014) Modelos Blended learning en Educación Superior. Universidad de salamanca. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/127936/DTHE_VasquezAstudilloM_BlendedLearningEducacionSuperior.pdf;jsessionid=6D28F0851D043D4F9688BAB93A855047?sequence=1

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA: SISTEMA BLENDED LEARNING APLICADO A LA ENSEÑANZA DE ALGORITMOS EN LA I.E.P. YACHAYHUASI.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
PRINCIPAL	GENERAL					
¿Cuál es la influencia de un Sistema Blended Learning en el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P YACHAYHUASI?	Determinar la influencia de un Sistema Blended-learning en el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P YACHAYHUASI	El sistema Blended learning mejora el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P YACHAYHUASI	SISTEMA BLENDED LEARNING			Tipo de estudio: Experimental Diseño de estudio Pre experimental Enfoque Cuantitativo Poblacion 30 alumnos Instrumento Fichas de registro Test de conocimiento
ESPECIFICOS						
¿Cuál es la influencia de un Sistema Blended-learning en el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P YACHAYHUASI?	Determinar la influencia de un sistema Blended Learning en la eficacia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P. YACHAYHUASI	El sistema Blended Learning mejora la eficacia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P.YACHAYHUASI	PROCESO DE ENSEÑANZA	Eficacia	Eficacia de la producción de ejercicios	
¿Cuál es la influencia de un Sistema Blended-learning en el proceso de enseñanza de algoritmos en la I.E.P YACHAYHUASI?	Determinar la influencia de un sistema Blended-learning en la eficiencia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P.YACHAYHUASI	El sistema blended learning mejora la eficiencia de la producción de ejercicios en el proceso de enseñanza de algoritmos de la I.E.P.YACHAYHUASI		Eficiencia	Eficiencia de la enseñanza	

	algoritmos de la I.E.P. YACHAYHUASI					
--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACION PRE-TEST INDICADOR 1

Nº de ficha de Observación		1			
Observador		Martínez Cabrera Jenny			
Institución donde se investiga		I.E.P Yachay Huasi			
Ubicación de la institución		Pasaje San Martin Alt 2 Huascar			
Indicador		Eficacia de la producción de ejercicios			
Periodo de la observación					
VARIABLE	INDICADOR		DESCRIPCION	INSTRUMENTO	FORMULA
Impacto de un sistema b-learning en el proceso de enseñanza en la I.E.P Yachayhuasi	Eficacia de la producción de ejercicios		Para conocer la eficacia se consideró el rendimiento académico de los alumnos	Ficha de observación	<u>Resultados alcanzados</u> Resultados esperados
Nº registros	Fecha	Código de alumno	Resultados alcanzados	Resultados esperados	Porcentaje de promedio
1	10-Set	NA2801	12	20	0,6
2	10-Set	NA2802	10	20	0,5
3	10-Set	NA2803	14	20	0,7
4	10-Set	NA2804	13	20	0,65
5	10-Set	NA2805	11	20	0,55
6	10-Set	NA2806	14	20	0,7
7	10-Set	NA2807	10	20	0,5
8	10-Set	NA2808	11	20	0,55
9	10-Set	NA2809	15	20	0,75
10	10-Set	NA2810	9	20	0,45
11	10-Set	NA2811	12	20	0,6
12	10-Set	NA2812	9	20	0,45
13	10-Set	NA2813	13	20	0,65
14	10-Set	NA2814	10	20	0,5

15	10-Set	NA28 15	1 5	20	0,75
16	10-Set	NA28 16	1 1	20	0,55
17	10-Set	NA28 17	1 2	20	0,6
18	10-Set	NA28 18	1 1	20	0,55
19	10-Set	NA28 19	1 0	20	0,5
20	10-Set	NA28 20	1 2	20	0,6
21	10-Set	NA28 21	1 3	20	0,65
22	10-Set	NA28 22	1 5	20	0,75
23	10-Set	NA28 23	1 2	20	0,6
24	10-Set	NA28 24	1 3	20	0,65
25	10-Set	NA28 25	1 0	20	0,5
26	10-Set	NA28 26	9	20	0,45
27	10-Set	NA28 27	1 0	20	0,5
28	10-Set	NA28 28	1 1	20	0,55
29	10-Set	NA28 29	1 3	20	0,65
30	10-Set	NA28 30	1 5	20	0,75

ANEXO 3

FICHA DE OBSERVACION POST TEST INDICADOR 1

N.º de ficha de Observación				2		
Observador				Martínez Cabrera Jenny		
Institución donde se investiga				I.E.P Yachayhuasi		
Ubicación de la institución				Pasaje San Martin Alt 2 Huascar		
Indicador				Eficacia de la producción de ejercicios		
Periodo de la observación						
VARIABLE		INDICADOR		DESCRIPCION	INSTRUMENTO	FORMULA
Impacto de un sistema b-learning en el proceso de enseñanza en la I.E.P Yachayhuasi		Eficacia de la producción de ejercicios		Para conocer la eficacia se consideró el rendimiento académico de los alumnos	Ficha de observación	<u>Resultados alcanzados</u> Resultados esperados
Nº registros	Fecha	Código de alumno	Resultados alcanzados	Resultados esperados		Porcentaje de promedio
1	09-oct	NA2801	15	20		0,75
2	09-oct	NA2802	16	20		0,8
3	09-oct	NA2803	18	20		0,9
4	09-oct	NA2804	17	20		0,85
5	09-oct	NA2805	14	20		0,7
6	09-oct	NA2806	14	20		0,7
7	09-oct	NA2807	13	20		0,65
8	09-oct	NA2808	16	20		0,8
9	09-oct	NA2809	15	20		0,75
10	09-oct	NA2810	19	20		0,95
11	09-oct	NA2811	18	20		0,9
12	09-oct	NA2812	19	20		0,95

	oct	12	9	0	
13	09-oct	NA28 13	1 6	2 0	0,8
14	09-oct	NA28 14	1 3	2 0	0,65
15	09-oct	NA28 15	1 5	2 0	0,75
16	09-oct	NA28 16	1 4	2 0	0,7
17	09-oct	NA28 17	1 7	2 0	0,85
18	09-oct	NA28 18	1 7	2 0	0,85
19	09-oct	NA28 19	1 3	2 0	0,65
20	09-oct	NA28 20	1 2	2 0	0,6
21	09-oct	NA28 21	1 3	2 0	0,65
22	09-oct	NA28 22	1 5	2 0	0,75
23	09-oct	NA28 23	1 6	2 0	0,8
24	09-oct	NA28 24	1 8	2 0	0,9
25	09-oct	NA28 25	1 4	2 0	0,7
26	09-oct	NA28 26	1 3	2 0	0,65
27	09-oct	NA28 27	1 8	2 0	0,9
28	09-oct	NA28 28	1 6	2 0	0,8
29	09-oct	NA28 29	1 5	2 0	0,75
30	09-oct	NA28 30	1 5	2 0	0,75

ANEXO 4

PRE-TEST FICHA DE OBSERVACION INDICADOR 2

Nº de ficha de Observación		1			
Observador		Martínez Cabrera Jenny			
Institución donde se investiga		I.E.P Yachayhuasi			
Ubicación de la institución		Pasaje San Martin Alt 2 Huascar			
Indicador		Eficacia de la producción de ejercicios			
Periodo de la observación					
VARIABLE		INDICADOR	DESCRIPCION	INSTRUMENTO	FORMULA
Impacto de un sistema b-learning en el proceso de enseñanza en la I.E.P Yachayhuasi		Eficiencia de la enseñanza	Permitirá conocer el interés despertado en el curso	Ficha de observación	Resultados alcanzados * resultado esperado/100
Nº registros	Fecha	Código de alumno	Resultados alcanzados	Resultados esperados	Porcentaje de eficiencia
1	10-Set	NA2801	12	20	2,4
2	10-Set	NA2802	10	20	2
3	10-Set	NA2803	14	20	2,8
4	10-Set	NA2804	13	20	2,6
5	10-Set	NA2805	11	20	2,2
6	10-Set	NA2806	14	20	2,8
7	10-Set	NA2807	10	20	2
8	10-Set	NA2808	11	20	2,2
9	10-Set	NA2809	15	20	3
10	10-Set	NA2810	9	20	1,8
11	10-Set	NA2811	12	20	2,4
12	10-Set	NA2812	9	20	1,8
13	10-Set	NA2813	13	20	2,6
14	10-Set	NA2814	10	20	2
15	10-Set	NA2815	15	20	3
16	10-Set	NA2816	11	20	2,2

17	10-Set	NA2817	12	2 0	2,4
18	10-Set	NA2818	11	2 0	2,2
19	10-Set	NA2819	10	2 0	2
20	10-Set	NA2820	12	2 0	2,4
21	10-Set	NA2821	13	2 0	2,6
22	10-Set	NA2822	15	2 0	3
23	10-Set	NA2823	12	2 0	2,4
24	10-Set	NA2824	13	2 0	2,6
25	10-Set	NA2825	10	2 0	2
26	10-Set	NA2826	9	2 0	1,8
27	10-Set	NA2827	10	2 0	2
28	10-Set	NA2828	11	2 0	2,2
29	10-Set	NA2829	13	2 0	2,6
30	10-Set	NA2830	15	2 0	3

ANEXO 5

FICHA DE OBSERVACION POST TEST INDICADOR 2

Nº de ficha de Observación		1			
Observador		Martínez Cabrera Jenny			
Institución donde se investiga		I.E.P Yachayhuasi			
Ubicación de la institución		Pasaje San Martin Alt 2 Huascar			
Indicador		Eficacia de la producción de ejercicios			
Periodo de la observación					
VARIABLE		INDICADOR	DESCRIPCION	INSTRUMENTO	FORMULA
Impacto de un sistema b-learning en el proceso de enseñanza en la I.E.P Yachayhuasi		Eficiencia de la enseñanza	Permitirá conocer el interés despertado en el curso	Ficha de observación	Resultados alcanzados * resultado esperado/100
Nº registros	Fecha	Código de alumno	Resultados alcanzados	Resultados esperados	Porcentaje de eficiencia
1	09-oct	NA2801	15	20	3
2	09-oct	NA2802	16	20	3,2
3	09-oct	NA2803	18	20	3,6
4	09-oct	NA2804	17	20	3,4
5	09-oct	NA2805	14	20	2,8
6	09-oct	NA2806	14	20	2,8
7	09-oct	NA2807	13	20	2,6
8	09-oct	NA2808	16	20	3,2
9	09-oct	NA2809	15	20	3
10	09-oct	NA2810	19	20	3,8
11	09-oct	NA2811	18	20	3,6
12	09-oct	NA2812	19	20	3,8
13	09-oct	NA2813	16	20	3,2
14	09-oct	NA2814	13	20	2,6

15	09-oct	NA281 5	15	2 0	3
16	09-oct	NA281 6	14	2 0	2,8
17	09-oct	NA281 7	17	2 0	3,4
18	09-oct	NA281 8	17	2 0	3,4
19	09-oct	NA281 9	13	2 0	2,6
20	09-oct	NA282 0	12	2 0	2,4
21	09-oct	NA282 1	13	2 0	2,6
22	09-oct	NA282 2	15	2 0	3
23	09-oct	NA282 3	16	2 0	3,2
24	09-oct	NA282 4	18	2 0	3,6
25	09-oct	NA282 5	14	2 0	2,8
26	09-oct	NA282 6	13	2 0	2,6
27	09-oct	NA282 7	18	2 0	3,6
28	09-oct	NA282 8	16	2 0	3,2
29	09-oct	NA282 9	15	2 0	3
30	09-oct	NA2830	1 5	2 0	3

ANEXO 6

PROTOTIPOS

Se muestra la pantalla principal de la plataforma



Para acceder a la plataforma solicita usuario

Bienvenido a su aula virtual

☐ Recordar nombre de usuario

[¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?](#)
Las "Cookies" deben estar habilitadas en su navegador

Registrarse como usuario

Hola. Para acceder al sistema tómese un minuto para crear una cuenta.
Cada curso puede disponer de una "clave de acceso" que sólo tendrá que usar la primera vez.
Estos son los pasos:

1. Rellene el [Formulario de Registro](#) con sus datos.

Yachayhuasi
Español - Internacional (es)

Usuario Administrador

Cursos disponibles

TALLER BÁSICO DE PROGRAMACIÓN

Categorías

Miscellaneous

Cursos disponibles

TALLER BÁSICO DE PROGRAMACIÓN

Menú principal

COMO SE RELACIONA LOS ALGORITMOS EN SU VIDA COTIDIANA

RESUELVE TUS DUDAS

Calendario

octubre 2018

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Yachayhuasi
Español - Internacional (es)

Usuario Administrador

PROGRAMACIÓN BÁSICA

Participantes

Insignias

Competencias

Certificaciones

General

Algoritmos

Pseudocódigo

Variables

Análisis de un algoritmo

Inicio Principal

TALLER BÁSICO DE PROGRAMACIÓN

Página Principal / Cursos / PROGRAMACIÓN BÁSICA

Avisos

Algoritmos

En la vida cotidiana, se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas. Algunos ejemplos son los manuales de usuario, que muestran algoritmos para usar un aparato, o las instrucciones que recibe un trabajador de su patrón. Algunos ejemplos en matemática son el algoritmo de multiplicación, para calcular el producto, el algoritmo de la división para calcular el cociente de dos números, el algoritmo de Euclides para obtener el máximo común divisor de dos enteros positivos, o el método de Gauss para resolver un sistema de ecuaciones lineales.

En términos de programación, un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos que permiten solucionar un problema.

La licencia no funciona

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

ANEXO 7

METODOLOGIA DE DESARROLLO

Marco de Trabajo :SCRUM

Descripción del marco de trabajo

Este documento describe la implementación del sistema b-learning en la institución educativa Yachayhuasi detallando el ciclo de vida iterativo del proyecto con los que se llevara acaba la gestión de tareas y entregables.

Propósito del documento

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas y comprometidas en el desarrollo del sistema web, para el proceso de producción, a través de los artefactos de Scrum

HISTORIA DE USUARIO N° 1

PRIORIDAD

1

CONDICIONES

- ✓ El sistema debe contar con un panel de ingreso de usuarios tanto para el docente y alumnos con sus credenciales respectiva

T. ESTIMADO

2

RESTRICCCIONES

- Solo podrá acceder al sistema los usuarios registrados en el sistema
- También tendrán acceso a un formulario registro para otros participantes.

HISTORIA DE USUARIO N° 2

PRIORIDAD

1

CONDICIONES

- ✓ El sistema debe contar con un panel de ingreso de usuarios tanto para el docente y alumnos con sus credenciales respectiva

T. ESTIMADO

2

RESTRICCIONES

- Solo podrá acceder al sistema los usuarios registrados en el sistema previamente matriculado en un curso
- También tendrán acceso a un formulario registro para otros participantes.

HISTORIA DE USUARIO N° 3

CONDICIONES

- ✓ El docente debe mantener activo su sesión cursos para elaborar su contenido en línea y proponer actividades o tareas

PRIORIDAD

1

T. ESTIMADO

1

RESTRICCIONES

- El docente tendrá un perfil de edición que le permitirá poner notas a los alumnos
- Actualizar contenido en la web

HISTORIA DE USUARIO N° 4

CONDICIONES

- ✓ El sistema cuenta con un solo perfil de administrador encargo de los ajustes del sitio
MODO EDICION

PRIORIDAD

1

T.
ESTIMADO

2

RESTRICCIONES

- El alumno tendrá perfil limita de usuario que permitirá solo comentar y subir sus tareas al servidor.

HISTORIA DE USUARIO N° 5

CONDICIONES

✓ El sistema debe con Modulo de calificaciones para que alumno vea su nota después de cada actividad

RESTRICCIONES

- El alumno tendrá perfil limita de usuario que permitirá solo comentar y subir sus tareas al servidor.

PRIORIDAD

1

T. ESTIMADO

2

Metodologia Srum

ROL	Responsable
Directora	Jackelin Castillo
Testing web	Jenny Martinez
Desarrollador	Jenny Martinez

Prioridad	
Muy alta	1
Alta	2

Matriz de impacto

Media	3
Baja	4
Muy baja	5

Product Backlog

El Product backlog se muestra a continuación en la tabla N° 13, en el cual se muestra los requerimientos funcionales, debidamente especificados con su número de historia, prioridad y tiempo estimado. En la tabla N° 14, se muestra el Product Backlog debidamente ordenado de acuerdo a la prioridad, igualmente incluye su requerimiento y numero de historia

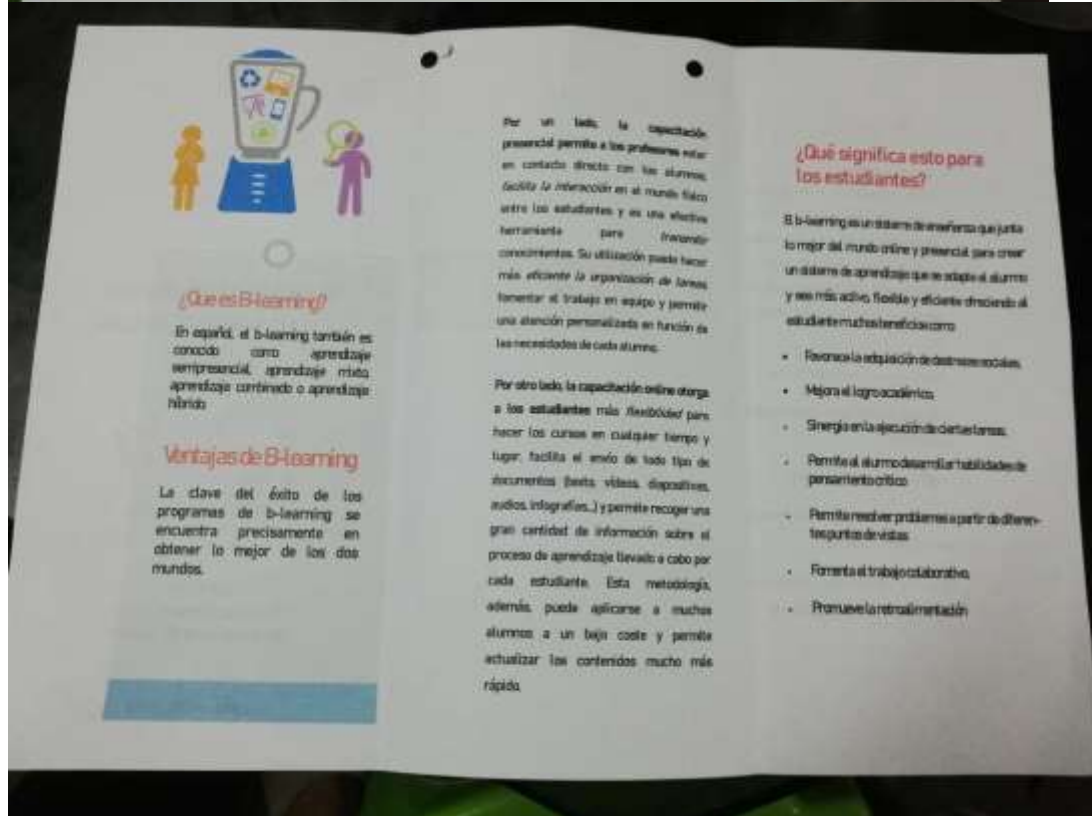
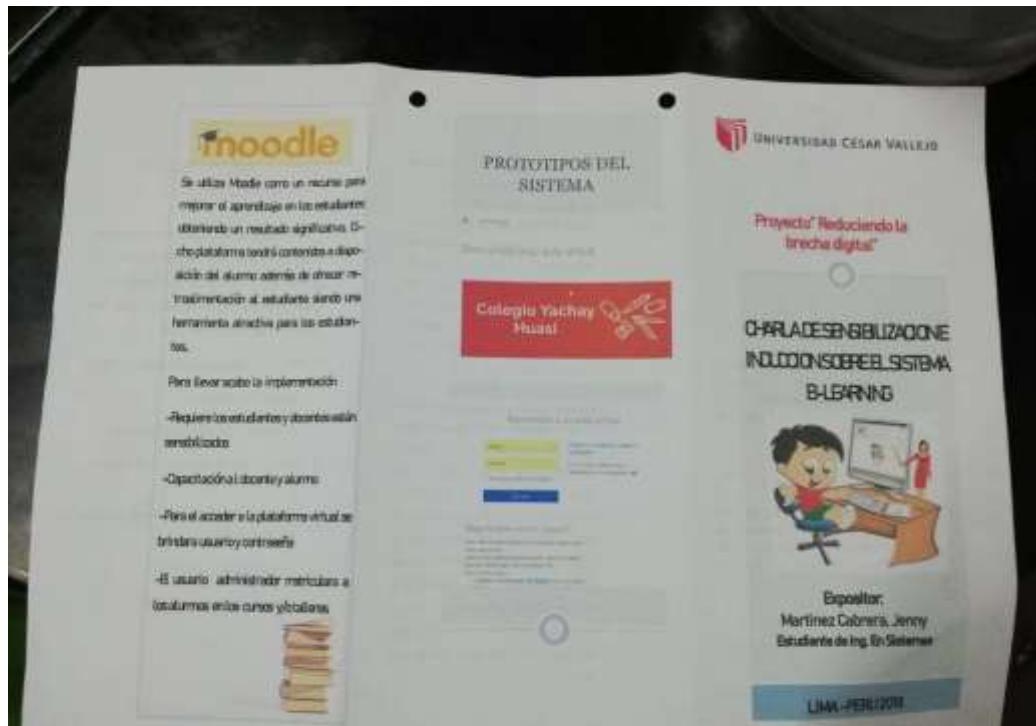
Entregables por Sprint

N° Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	P.
El sistema debe contar con un panel de ingreso de usuarios tanto para el docente y alumnos con sus credenciales respectiva	-Panel de acceso	1	2	
El sistema debe contar con un panel de ingreso de usuarios tanto para el docente y alumnos con sus credenciales respectiva	- credenciales validadas	2	2	1

El docente debe mantener activo su sesión cursos para elaborar su contenido en línea y proponer actividades o tareas	-Modulo curso,chat ,foro	3	1	2
El sistema debe con Modulo d e calificaciones para que alumno vea su nota después de cada actividad	Modulo calificación, área personal	4	2	3
El sistema cuenta con un solo perfil de administrador encargo de los ajustes del sitio MODO EDICION	Activar Modo edición para perfil administrad or	5	2	4

ANEXO 8


MATERIAL



FOTOS



ANEXO 9

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	GUÍA	Código : PP-G-03.02 Versión : 00 Fecha : 06-10-2017 Página : 15 de 21
	GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	

FORMATO n° 01b- ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN ACCIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA EN EL RUBRO DE CAPACITACIONES

INSTRUCCIÓN: Esta encuesta está dirigida a conocer cuan satisfecho – satisfecha se encuentra con las acciones desarrolladas en su institución, en búsqueda de la mejora continua.

Nombres y Apellidos: Jackeline Castillo Leon
 Fecha: 26.10.17

Indique su grado de satisfacción:
 (Marque con una x)

ITEMS	Nivel de Satisfacción			
	MUY SATISFECHO	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	MUY POCO SATISFECHO
1. Importancia del tema(s) tratado(s).	X			
2. Calidad de materiales utilizados.		X		
3. Comodidad de ambientes en el que se ha desarrollado la capacitación.				
4. Organización de contenidos de tema(s) tratado(s).		X		
5. Dominio del tema demostrado por el facilitador(es).		X		
6. Cumplimientos de objetivos de la(s) sesión (es).	X			

7. En qué medida la capacitación recibida es significativa para Ud. o su institución. (Marque con una x)

Muy significativa	Significativa	Poco significativa	Nada significativa
X			

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la

Jackeline Castillo Leon

**FORMATO N° 01A - ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN ACCIONES DE
RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA EN EL RUBRO DE
ASISTENCIA TÉCNICA**

INSTRUCCIÓN: Esta encuesta está dirigida a conocer cuán satisfecho - satisfecha se encuentra con las acciones desarrolladas en su institución, en búsqueda de la mejora continua.

Nombres y Apellidos: Jackeline Castillo Liron (Directora)
Fecha: 25.10.18

Indique su grado de satisfacción:
(Marque con una x)

Nivel de Satisfacción ITEMS	MUY SATISFECHO	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	MUY POCO SATISFECHO
1. Coordinación con las áreas que utilizan el producto o Servicio.		X		
2. Asesoría sobre utilización del producto o servicio.	X			
3. Formalización sobre entrega del producto. (Plano, informe final)		X		
4. Se encuentra satisfecho con el servicio y/o producto brindado	X			

5. Participaría Ud. En otro proyecto de Responsabilidad Social Universitaria.

SI (X)

NO ()

¿Por qué? Ayuda a mis alumnos a estar mejorados en sus estudios

6. Sugiera Ud. La idea de un proyecto factible de realizar en proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.

mas tecnología educativa